

**MULTICOLOR MOLDING METHOD**

Patent Number: JP8108449  
Publication date: 1996-04-30  
Inventor(s): TSUNODA EIICHI  
Applicant(s): TSUNODA EIICHI  
Requested Patent: ☐ JP8108449  
Application Number: JP19940244995 19941011  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B29C45/16; B29C45/14; B29C45/26  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:** To achieve multicolor molding by respectively arranging cavity molds and core molds to a fixed mold and a rotary mold opposed to each other so as to position them at an equal interval on the circumference of a circle and successively revolving the rotary mold to move molding and injecting different colors so as to inject two colors from two passages parallel to a rotary shaft of the fixed mold and the remaining colors from the outside of a radius direction.

**CONSTITUTION:** Four core molds 3A-3D are arranged to a rotary mold 2 so as to be positioned at an equal interval on the circumference of a circle and four cavity molds 4A-4D are arranged to a fixed mold 1 at the positions opposed to the core molds 3A-3D. The first and second injection positions of an injection unit are arranged in an upper direction A and a lateral direction B and the third and fourth injection positions thereof are arranged in horizontal directions C, D parallel to a rotary shaft. When the core molds 3A-3D and the cavity molds 4A-4D are clamped, a yellow color is injected from the injection unit of the upper direction A. Then, the molds are opened and the rotary mold 2 is rotated by 90 deg. and the molds are clamped to inject a red color from the lateral direction B and the rotary mold is further rotated to inject a red color from the horizontal direction C. This process is repeated and a black color is injected from the horizontal direction D.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-108449

(43)公開日 平成8年(1996)4月30日

(51)Int.Cl. <sup>a</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C	45/16	8823-4F		
	45/14	8823-4F		
	45/26	8807-4F		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-244995

(22)出願日 平成6年(1994)10月11日

(71)出願人 391063400

角田 栄一

東京都杉並区下井草2-44-4

(72)発明者 角田 栄一

東京都杉並区下井草2-44-4

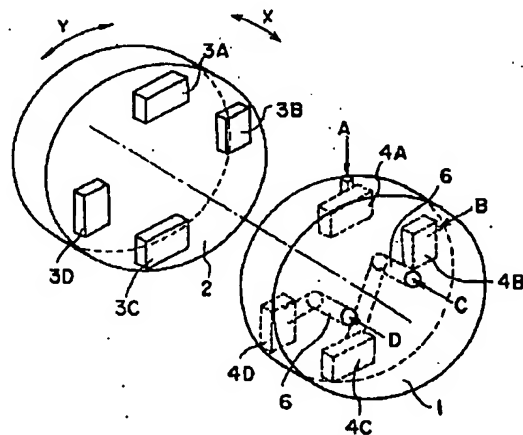
(74)代理人 弁理士 高橋 敏忠 (外1名)

(54)【発明の名称】 多色成形方法

(57)【要約】

【目的】 より多くの配色の成形をコンパクトな装置で実行する。

【構成】 固定型(1)及び回転型(2)に円周等配にキャビ型(4)及びコア型(3)を配し、射出位置を固定型側の軸線の水平方向にC、Dの2カ所、他の回転型側の半径方向外方にA、Bを設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 相対する固定型及び回転型にキャビ型及びコア型をそれぞれ円周等配に配設し、回転型を順次回転して成型品を移動し、それぞれ異なった色の樹脂を射出して成形する多色成形方法において、その射出成形の2工程を固定型のそれぞれ回転軸に平行な2通路から、残りの工程をそれぞれ回転型側の半径方向外方からそれぞれ射出して成形することを特徴とする多色成形方法。

【請求項2】 固定型と回転型の間に中間プレートを挿入し、該中間プレートに形成したランナにより固定型内の射出用通路の間隔を変更可能にしたことを特徴とする請求項1に記載の多色成形方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、プラスチック製品の多色成形方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の多色成形方法を、3色成形方法を例に説明する。

【0003】 図9、図10に3色成形品の例を示す。図9の製品Lでは、例えば符号tは透明、符号bは黒色、符号wは白色、また、図10の製品Kでは、例えば符号bは黒色、r1、r2は赤色、yは黄色の3色の配色で成形されている。

【0004】 次に3色成形品を成形する金型の要部を図11に示す。金型は固定型31と回転型32とに分かれ、回転型32には3個のコア型33A～33Cがそれぞれ円周等配に配設され、固定型31には3個のキャビ型34A～34Cが前記コア型33A～33Cの対向位置にそれぞれ配設されている。

【0005】 各色毎の射出ユニット（図示せず）のうち、第1射出ユニットは上方向A位置から、第2射出ユニットは横方向B位置から、また、第3射出ユニットは固定型側中心の水平方向C位置から固定型31内の通路36を通り、それぞれランナ35A～35Cを経由してキャビ型34A～34Cとコア型33A～33Cで画成される空所に射出されるようになっており、また、回転型32は矢印X方向に移動及び矢印Y方向に回転できるようにになっている。

【0006】 次に成形の態様について説明する。

【0007】 回転型32がX方向に移動して型締めされ、各型にそれぞれ射出成形されたのち型開きされ、回転型32は120度回転して成型品はそれぞれ次のキャビ型に送られ、別の色の射出成形が行われる。この工程が順次繰り返され、最終の34C位置で成形されたのち取り出され、3色成形品ができあがるようになっている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように従来の多

色成形方法では、固定型31側の中心位置から固定型31を通る水平方向射出位置Cの1カ所を除いて、回転型32側の半径方向外方にそれぞれ射出位置A、Bが配設されている。更に多くの配色の成形品を成形するには、回転型32側に更に射出位置を設けなければならず、装置が複雑になり、安定した成形が難しくなってくる。

【0009】 本発明は、可及的多くの配色の成形をコンパクトな装置で可能とする成形方法を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、相対する固定型及び回転型にキャビ型及びコア型をそれぞれ円周等配に配設し、回転型を順次回転して成型品を移動し、それぞれ異なった色の樹脂を射出して成形する多色成形方法において、その射出成形の2工程を固定型のそれぞれ回転軸に平行な2通路から、残りの工程をそれぞれ回転型側の半径方向外方からそれぞれ射出して成形している。

【0011】 さらに、固定型と回転型の間に中間プレートを挿入し、該中間プレートに形成したランナにより固定型内の射出用通路の間隔を変更可能にしている。

【0012】

【作用】 本発明により、固定型の2通路により例えば4色以上の配色での成形が、よりコンパクトな装置で可能になる。

【0013】

【実施例】 以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0014】 図1は4色成形の実施例の金型の要部を示す斜視図である。回転型2には4個のコア型3A～3Dがそれぞれ円周等配に配設され、固定型1にはコア型3A～3Dの対向位置に4個のキャビ型4A～4Dが、それぞれ配設されている。

【0015】 図示していない射出ユニットの第1射出及び第2射出の位置は、前記の従来方法と同様に上方向A、横方向Bに配設されているが、第3及び第4射出の位置は回転軸に平行な水平方向C、D位置に配設され、固定型1内の通路6を通して射出される。

【0016】 図2に示すように、各射出位置A～Dからは各ランナ5A～5Dを通り、キャビ型4A～4Dとコア型3A～3Dとのそれぞれで形成される製品の各部分9A～9Dへ射出されるようになっている。図3に図2のX-X矢視断面を、また図4にZ-Z矢視断面を示すように、各ランナ5A～5Dは固定型1の回転型2との接面に設けられており、成形された各ランナはその都度成型品から離れて金型外に落下し、成形部分は次工程に送られ工程毎に付け加え重ねられていく。

【0017】 次に成形の態様を、図10の製品Kで色r1と色r2とが異なる色の場合を例に図2について説明する。

3

【0018】図2は固定型1側から見て製品の各部分9 A~9 Dが順次成形される状況を示している。なお、鎖線はコア型3 A~3 Cとランナ5 A~5 Dの位置を示している。

【0019】先ず型締めが行われ、上方向Aに配設された射出ユニット（図示せず）から、黄色yが射出され、ランナ5 Aを通してキャビ型4 Aとコア型3 Aで形成された文字の部分9 Aが成形される。型開きが行われ、部分9 Aは回転型2と共に90度回転し、再び型締めされ、横方向Bから赤色r 2が射出され、ランナ5 Bを通り記号の部分9 Bが成形される。同様に90度回転し、水平方向Cから赤色r 1が射出されてもう一方の記号の部分9 Cが成形される。さらに90度回転し、水平方向Dから黒色bが射出され、ランナ5 Dを通して本体部分9 Dが成形されて完成し、型が開かれて取り出される。なお、各ランナはその都度分離され、成形部分のみが次工程に送られている。

【0020】図5、図6は本発明の別の実施例を示す。射出ユニット（図示せず）は回転型12側の半径方向A、B、C位置に3ユニットが配設されており、固定型11内の通路16を通る水平方向D、E位置の2ユニットとを加え、5色成形が可能になっている。

【0021】回転型12にはコア型13 A~13 Eが円周等配に配設され、固定型11にはキャビ型14 A~14 Eが、コア型13 A~13 Eに対向して配設されている。図6は射出位置A~Eとキャビ型14 A~14 Eとランナ15 A~15 Eの配置の一例を示し、図7はそのp-q矢視断面図で、射出位置Aからキャビ型14 Aへのランナ15 A及びキャビ型14 Eを示している。なお、本図は製品形状を模式図化し、それに合せてランナ15 A~15 Eの形状が画いてあるので、実際の形状は製品形状に対応した形状になる。

【0022】作用は、第1射出はA位置からランナ15 Aを通り、以下第2~5射出は順次B~E位置からそれぞれランナ15 B~15 Eを通してそれぞれキャビ型14 A~14 Eに射出され、各ランナは切り離され、回転型12が回転し、各成形品はそれぞれの次のキャビ型に送られる。この5色成形では回転型12の送り角度は72度であり、一般にN色の場合は360度/Nである。

【0023】図8は本発明の別の実施例である。本実施例では、前記の図1の実施例よりコア型23 A~23 Dの半径方向の寸法が大きく、固定型21と回転型22

4

の合せ面であるパーティング面でランナのスペースが充分取れない例である。固定型21と回転型22との間に挿入された中間プレート7にはランナ8が設けられ、固定型21内の通路26の間隔Pが中間プレート7内でpまで狭められて、パーティング面にランナ25を設けることができ、ゲート（図示せず）が設けられている。

【0024】

【発明の効果】本発明によれば、例えば4色以上の配色での成形が、コンパクトな装置で行うことができ、安定した成形を行うことができる。また、本方法は異種材料の成形に適用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示す斜視図。

【図2】図1の型配置の説明図。

【図3】図2のX-X矢視断面図。

【図4】図2のZ-Z矢視断面図。

【図5】本発明の第2実施例を示す斜視図。

【図6】図3の型配置の説明図。

【図7】図6のp-q矢視断面図。

【図8】本発明の第3実施例を示す斜視図。

【図9】多色成形された製品の一例を示す図。

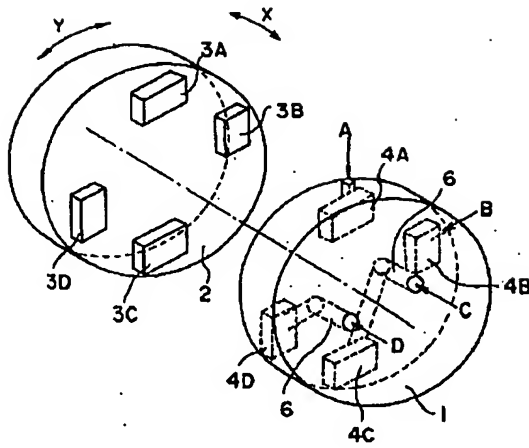
【図10】多色成形された製品の別の例を示す図。

【図11】従来方法を説明する斜視図。

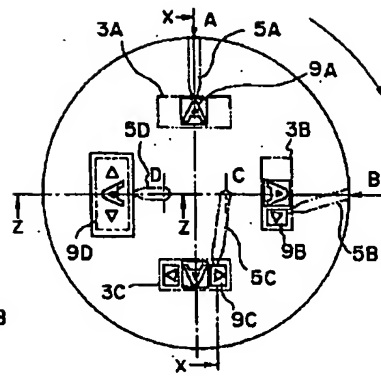
【符号の説明】

- 1、11、21、31・・・固定型
- 2、12、22、32・・・回転型
- 3 A~3 D、13 A~13 E・・・コア型
- 23 A~23 D、33 A~33 C・・・コア型
- 4 A~4 D、14 A~14 E・・・キャビ型
- 34 A~34 C・・・キャビ型
- 5 A~5 D、15 A~15 E・・・ランナ
- 25、35 A~35 C・・・ランナ
- 6、16、26、36・・・通路
- 7・・・中間プレート
- 8・・・ランナ
- 9 A~9 D・・・部分
- A・・・第1射出位置
- B・・・第2射出位置
- C・・・第3射出位置
- D・・・第4射出位置
- E・・・第5射出位置

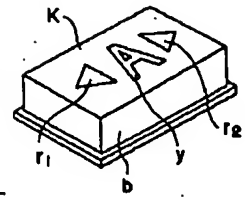
【図1】



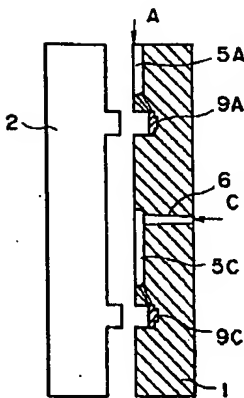
【図2】



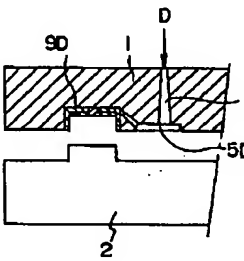
【図10】



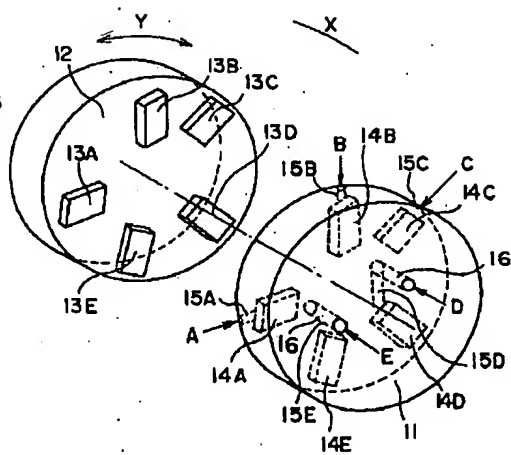
【図3】



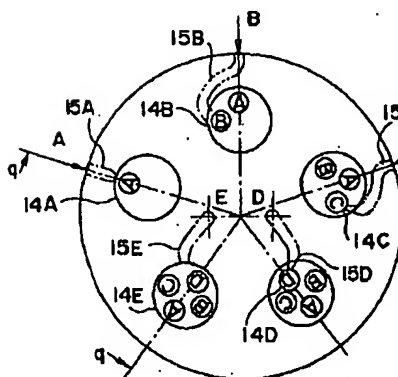
【図4】



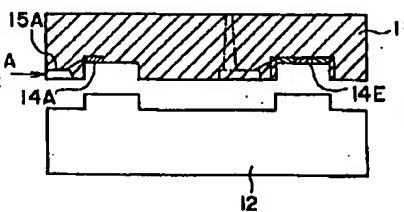
【図5】



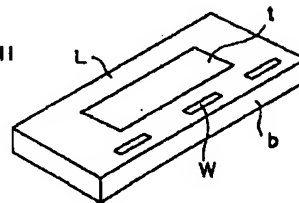
【図6】



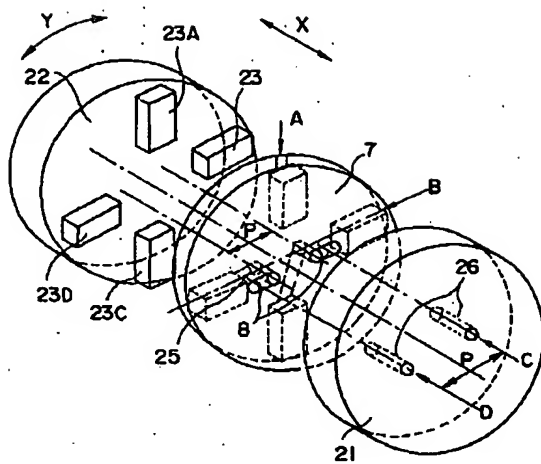
【図7】



【図9】



【図8】



【図11】

